

課題研究要旨

寒締めホウレンソウの高糖度蓄積品種の選定と糖蓄積機構に関する因子の解明

丸山洋介* 田邊宏基

名寄市立大学保健福祉学部栄養学科

1. 研究目的

消費者の食物に対する関心は年々高まっている。消費者の関心は原料の生産地G 栄養価や機能性成分の含有量など多様な要因が挙げられる。農作物の栄養価や食味を高める方法の1つの方法としてG 低温による貯蔵や処理が挙げられる。「冬締めホウレンソウ」は低温を用いてG ホウレンソウの食味や栄養価を高める方法としてG 1990年代に東北農業試験場で技術開発が行われた。現在は道北地域でも冬季に冬締めホウレンソウ生産が行われている。2017年のYoonらの研究によればG 低温処理したホウレンソウは糖G ビタミン2さらにG GABAなどの機能性アミノ酸の含有量が向上する事が報告されている。またG 九州から北海道など様々な地域に適した冬締めホウレンソウの品種の選定についても報告があるが、低温応答とホウレンソウの機能性成分についての知見は乏しい。

研究の目的としてG低温処理により、糖や他の機能性成分を蓄積するホウレンソウの品種の品種を選定しG低温応答と機能性成分の関係を明らかにする

2. 研究方法

1) ホウレンソウの品種の選定と栽培

道北地域で栽培が可能なホウレンソウの品種 17 種品種を選び(表 1)G 植物生育用のインキュベーターを用いてG 一定の条件(20℃, 時間明期 16 時間暗期)で栽培した(図 1)。その後G 低温室においてG 4℃で 14 日育成する。低温処理前と処理後 1 日G (日G 14 日でサンプリングを行うと共にG ホウレンソウの糖度(Brix)を計測した。

表 ホウレンソウ品種

	品種名	生産社	遺伝子型	抵抗性遺伝子	薬剤処理
1	次郎丸	坂田種苗 (株)	FI	-	○
2	まほろば	坂田種苗 (株)	FI	Downy mildewRI-6	○
3	赤茎ミンスター	タキイ種苗	FI	Downy mildewRI-7	○
4	ちぢみホウレンソウ	渡部	FI	-	○
5	アトラス	坂田種苗 (株)	FI	Downy mildewRI-6	○
6	改良日本ほうれん草	坂田種苗 (株)	FI	Downy mildewRI-7	○
7	日本ほうれん草	トーホク	FI	Downy mildewRI-7	○
8	春蒔サラダホウレンソウ	ウタネ	FI	Downy mildewRI-9	○
9	アムスレルダムホウレンソウ	トーホク	FI	-	○
10	強力オーライ	タキイ種苗	FI	Downy mildewRI-7	○
11	パルク	坂田種苗 (株)	FI	Downy mildewRI-7	-
12	サンライト	坂田種苗 (株)	FI	Downy mildewRI-7	○
13	サマートップ	中原採種場	FI	Downy mildewRI-5	-
14	パッカー	中原採種場	FI	Downy mildewRI-7	○
15	ミリオン	タカヤマシード	FI	Downy mildewRI-4	-
16	早生サラダあかり	タキイ種苗	FI	Downy mildewRI-7	○
17	アスパイアー	坂田種苗 (株)	FI	Downy mildewRI-5	○

*責任著者 4-mail:yamaruyama@nayoro.ac.jp



2 播種後 25 日目のホウレンソウ

2) ホウレンソウの成分分析

栽培したホウレンソウの呈味成分(糖分もしくはG 機能性アミノ酸)について現在、解析を行っている。

3) 低温応答遺伝子と呈味成分の関係

栽培試験によりG 低温で呈味成分a 高い品種と低い品種を選定する。低温処理後G (時間G * 時間G 12 時間G 24 時間)についてG 葉と根のサンプリングを行いG 低温応答遺伝子の発現解析を行う。現在G 低温処理で糖の蓄積が顕著なホウレンソウの品種のサンプリングが終わった。今後G 760 抽出, cDNA の合成を行い、遺伝子の発現解析を行う予定である。

3. 研究等成果の発表予定

今年度の園芸学会で発表する。

データが揃い次第、論文を投稿予定である。